

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 11.07.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 17.01.97 Bulletin 97/03.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SARDA CHRISTIAN — CH.*

⑦2 Inventeur(s) :

⑦3 Titulaire(s) :

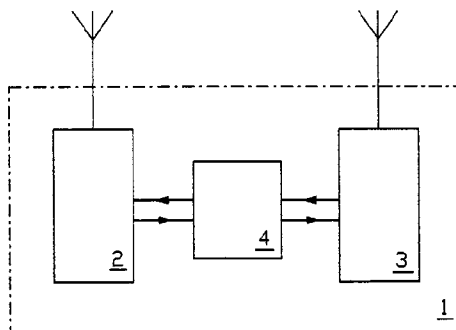
⑦4 Mandataire : ROMAN.

⑤4 **DISPOSITIF DE LOCALISATION A DISTANCE D'UN MOBILE.**

⑤7 La présente invention a pour objet un dispositif de localisation à distance d'un mobile.

Il est constitué d'un module électronique (1) sur lequel sont groupés trois blocs fonctionnels (2, 3, 4), l'ensemble des composants d'un récepteur du système de localisation par satellites "G.P.S." hormis les éléments destinés à l'affichage et au clavier, les circuits intégrés d'un terminal téléphonique numérique mobile de type "G.S.M" sans la partie audio ni le clavier, et enfin une interface électronique chargée d'assurer la liaison des deux dispositifs et d'envoyer sur le réseau téléphonique les informations fournies par le système de localisation.

Il peut convenir à tous les types de véhicules dont on désire pouvoir connaître la position, et est en particulier destiné aux voitures particulières que l'on souhaite retrouver rapidement en cas de vol.



## DISPOSITIF DE LOCALISATION A DISTANCE D'UN

## 5 MOBILE

La présente invention a pour objet un dispositif de localisation à distance d'un mobile.

10 Il peut convenir à tous les types de véhicules dont on désire pouvoir connaître la position, et est en particulier destiné aux voitures particulières que l'on souhaite retrouver rapidement en cas de vol.

15 Il existe de très nombreux cas où il est intéressant de pouvoir connaître à tout instant et à distance la position d'un mobile. Citons à titre d'exemple un ensemble de camions dont on veut suivre les déplacements afin d'optimiser le trafic, flotille de  
20 taxis d'une même compagnie qu'il peut être utile de localiser même en l'absence du conducteur, ou tout autres véhicules, qu'ils soient terrestres, maritimes ou aériens.

25 Cela suppose l'existence à bord du véhicule mobile de deux éléments indispensables:

- un système capable de déterminer en permanence, ou sur demande, sa position avec une précision suffisante,
- 30 - un moyen permettant de transmettre aux seules personnes autorisées les informations correspondantes.

Jusqu'à ces dernières années, il n'existait  
35 pas de dispositifs satisfaisant capable de remplir ces

fonctions. Or, depuis deux ou trois ans, deux systèmes utilisés jusqu'à ce jour indépendamment l'un de l'autre, ont été mis à la disposition du public.

Il s'agit d'une part du "Système Global de Localisation", en anglais "Global Positioning System" ou G.P.S., basé sur un ensemble de satellites émetteurs, et du "Global System for Mobiles", réseau européen numérique de téléphones mobiles dont le plus connu en France est "ITINERIS" de France Télécom.

10

Avant l'apparition du système de localisation "G.P.S.", la détermination de la position d'un mobile se faisait par radiogoniométrie, au moyen d'un radio-compass, et/ou à l'aide de plates-formes à inertie, instruments encombrants et onéreux réservés aux bateaux et aux avions et hors de portée des particuliers.

Le système "G.P.S." est basé sur un réseau de 24 satellites développé ces dix dernières années par le Département de la Défense américaine pour l'ensemble des véhicules militaires terrestres maritimes et aériens, ainsi que pour les soldats isolés et a été mis depuis peu de temps gratuitement à la disposition du public. Dans le cadre de l'application envisagée, ce système présente plusieurs points remarquables: d'abord, il permet de déterminer une position avec une précision de l'ordre de 30 mètres sur l'ensemble de la planète, ensuite, le récepteur est très peu encombrant - il a la taille d'une calculatrice de poche - et d'un prix à la portée d'un particulier, enfin, il est entièrement automatique et son utilisation est entièrement gratuite.

Le radio-téléphone a longtemps été réservé à des utilisateurs professionnels peu nombreux et localisés. Les réseaux analogiques utilisés entraînaient un prix élevé des terminaux et un coût d'utilisation

important dû à la capacité limitée de ces réseaux. Ils étaient en outre parfaitement incompatibles entre les différents pays.

Le réseau numérique européen "G.S.M." a été mis en service en France en 1992 par les sociétés France Télécom et S.F.R. (Société Française de Radiodiffusion). Il s'agit d'un réseau numérique de type cellulaire couvrant une partie grandissante du territoire européen et s'étendant progressivement dans des pays hors de la Communauté. Il permet de réaliser des terminaux mobiles de faible volume (appareils téléphoniques de poche, de plus en plus répandus) dont l'ensemble des fonctions est assuré par quelques (huit actuellement) circuits électroniques spécifiques à haute intégration dont le prix baisse régulièrement. Il permet l'envoi de données numériques et peut être raccordé aisément à un ordinateur individuel. Il assure de surcroît la confidentialité des transmissions par cryptage systématique des signaux émis.

Le dispositif selon la présente invention est basé sur l'utilisation conjointe du système "G.P.S." et du réseau numérique "G.S.M." à bord d'un véhicule de telle manière qu'il soit possible de connaître à n'importe quel moment sa position grâce à un simple appel téléphonique.

Il est constitué d'un module électronique sur lequel sont groupés trois blocs fonctionnels, l'ensemble des composants d'un récepteur du système de localisation par satellites "G.P.S." hormis les éléments destinés à l'affichage et au clavier, les circuits intégrés d'un terminal téléphonique numérique mobile de type "G.S.M" sans la partie audio ni le clavier, et enfin une interface électronique chargée d'assurer la liaison des

deux dispositifs et d'envoyer sur le réseau téléphonique les informations fournies par le système de localisation.

Sur les dessins annexés, donnés à titre  
5 d'exemples non limitatifs de formes de réalisation de l'objet de l'invention:

la figure 1 est un diagramme schématique du dispositif

et la figure 2 illustre un exemple  
10 d'application à bord d'une voiture.

Le dispositif, figure 1, est constitué d'un module électronique 1 comportant un bloc localisation 2, un bloc terminal téléphonique 3 et un bloc interface 4.  
15

Le bloc localisation 2 est formé des circuits d'un récepteur "G.P.S." nécessaires à la réception et au traitement des signaux émis par les satellites pour calculer la position dudit récepteur.  
20

Le bloc terminal téléphonique est formé des circuits intégrés constituant uniquement la partie numérique et la partie transmission d'un appareil mobile numérique de type "G.S.M".  
25

Le module 1 étant destiné uniquement à être consulté à distance ne nécessitant de ce fait ni clavier ni écran ni composants analogiques audio, ces éléments normalement intégrés aux récepteurs "G.P.S." et aux  
30 terminaux "G.S.M.", ainsi que les composants chargés de leur gestion ne sont par conséquent pas utilisés.

Le bloc interface 4 est constitué de composants électroniques assurant les fonctions  
35 suivantes:

- détection d'appel et établissement de la communication,
- mise en route du bloc de localisation 2 dès q'un appel téléphonique est reçu par le bloc terminal
- 5 téléphonique 3,
- établissement de la liaison du bloc de localisation avec le bloc terminal téléphonique de manière à envoyer les données concernant la position du mobile sur le réseau numérique,
- 10 - mise en veille du système lorsque toutes les données ont été transmises.

Les trois blocs 2, 3, 4 seront avantageusement montés sur un circuit imprimé comportant également les

15 composants nécessaires à l'alimentation électrique de l'ensemble, le tout étant disposé dans un boîtier de protection. Ce boîtier comportera les connexions destinées au raccordement du câble d'alimentation et des antennes des blocs de localisation et de liaison

20 téléphonique, qui comporteront de préférence une antenne commune.

Le système est normalement utilisé avec un ordinateur personnel raccordé au réseau et capable

25 d'exploiter les données transmises grâce à un logiciel généralement fourni avec les récepteurs de localisation "G.P.S." qui sont souvent équipés pour pouvoir être raccordés à un ordinateur portable.

30 Dans le cas de l'application destinée à retrouver un véhicule 5 volé, le boîtier sera installé à un emplacement discret, par exemple sous le capot moteur (figure 2). Une antenne commune pourra être dissimulée dans l'entourage du pare-brise ou autre endroit approprié

35 du véhicule.

Le positionnement des divers éléments  
constitutifs donne à l'objet de l'invention un maximum  
d'effets utiles qui n'avaient pas été, à ce jour, obtenus  
5 par des dispositifs similaires.

## REVENDICATIONS

- 5                   1°. Dispositif de localisation à distance d'un  
mobile, utilisable sur tous les types de véhicules dont  
on désire pouvoir connaître la position, et est en  
particulier destiné aux voitures particulières que l'on  
souhaite retrouver rapidement en cas de vol.
- 10                   caractérisé par la combinaison d'un module  
électronique (1) comportant trois blocs fonctionnels,  
d'abord un bloc localisation (2) formé par l'ensemble des  
composants d'un récepteur du système de localisation par  
satellites "G.P.S." nécessaires à la réception et au  
15 traitement des signaux émis par les satellites pour  
calculer la position, hormis les éléments destinés à  
l'affichage et au clavier, ensuite un bloc terminal  
téléphonique (3) regroupant les circuits intégrés  
assurant les fonctions numériques et de transmissions  
20 d'un terminal téléphonique numérique mobile de type  
"G.S.M", sans la partie analogique audio ni le clavier,  
et enfin une interface électronique (4) chargée d'assurer  
le fonctionnement et la liaison du bloc de localisation  
(2) et du bloc terminal téléphonique (3), et d'envoyer  
25 sur le réseau téléphonique les données relatives à la  
localisation.
- 2°. Dispositif selon la revendication 1, se  
caractérisant par le fait que le bloc interface (4) est  
30 constitué de composants électroniques assurant les  
fonctions de détection d'appel et établissement de la  
communication, de mise en route du bloc de localisation  
(2) dès qu'un appel téléphonique est reçu par le bloc  
terminal téléphonique (3), d'établissement de la liaison  
35 du bloc de localisation avec le bloc terminal



téléphonique de manière à envoyer les données concernant la position du mobile sur le réseau numérique, et enfin de mise en veille du système lorsque toutes les données ont été transmises.

5

3°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que les composants constituant le bloc de localisation (2), le bloc terminal téléphonique (3) et le bloc  
10 interface (4) sont montés sur un circuit imprimé comportant également les composants nécessaires à l'alimentation électrique de l'ensemble.

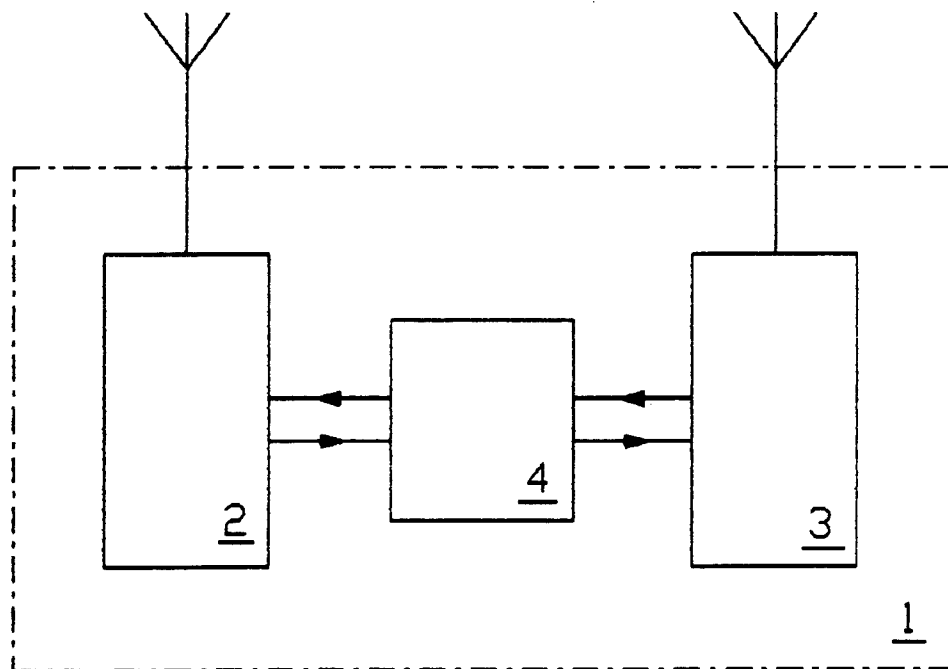
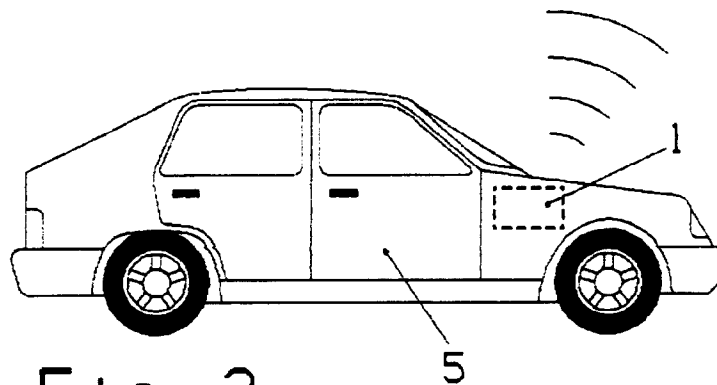
4°. Dispositif selon l'une quelconque des  
15 revendications précédentes, se caractérisant par le fait que les composants constituant le bloc de localisation (2), le bloc terminal téléphonique (3) et le bloc interface (4) sont disposés dans un boîtier de protection comportant les connexions destinées au raccordement du  
20 câble d'alimentation et des antennes du bloc de localisation et du bloc terminal téléphonique.

5°. Dispositif selon la revendication 1, se caractérisant par le fait que le boîtier contenant le  
25 module électronique (1) est installé à un emplacement discret d'une voiture, tel que le compartiment moteur, et que le bloc de localisation (2) et le bloc terminal téléphonique (3) sont équipés d'une antenne commune dissimulée dans l'entourage du pare-brise ou tout autre  
30 endroit approprié du véhicule.

6°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait qu'il est utilisé avec un ordinateur personnel raccordé  
35 au réseau numérique et capable d'exploiter les données

transmises grâce à un logiciel fourni avec les récepteurs de localisation "G.P.S." équipés pour pouvoir être raccordés à un ordinateur portable.

PL. 1/1

Fig. 1Fig. 2

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 518400  
FR 9508684

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 242 099 (ADVANCED STRATEGICS INC) 21 Octobre 1987	1-5
Y	* page 3, ligne 34 - page 5, ligne 50; figures 1-3 *	6
Y	--- DE-U-93 14 826 (PIETZSCH IBP GMBH) 5 Janvier 1994 * page 3, dernière ligne - page 6, ligne 15; figures 1-4 *	6
A	--- DE-A-44 21 508 (BUREN ELKE VAN) 1 Décembre 1994 * colonne 4, ligne 53 - colonne 5, ligne 19 * * colonne 9, ligne 47 - colonne 10, ligne 19; figures 1,2 * -----	1-5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		G01S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
28 Mars 1996		Haffner, R
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		